

AWS での ライブストリーミング

AWS 実装ガイド

Tom Nightingale

Tom Gilman

Joan Morgan

Kiran Patel

Aijun Peng

2016 年 11 月

最終更新日: 2020 年 7 月 ([改訂](#)を参照)



Copyright (c) 2020 by Amazon.com, Inc. or its affiliates.

Elemental Cloud を使用した AWS でのライブストリーミングは、<https://aws.amazon.com/asl/> で入手可能な

Amazon ソフトウェアライセンスの条項に基づいてライセンスされます。

目次

概要.....	3
コスト.....	4
アーキテクチャの概要.....	5
デプロイに関する考慮事項.....	6
エンコーディングのプロファイル.....	6
デプロイ可能なリージョン.....	7
AWS CloudFormation テンプレート.....	7
自動デプロイ.....	7
スタックを起動する.....	8
セキュリティ.....	11
Amazon CloudFront.....	11
その他のリソース.....	12
付録 A: URL_PULL (HLS) の入力設定.....	13
付録 B: RTMP_PULL の入力設定.....	14
付録 C: RTMP_PUSH と RTP_PUSH の入力設定.....	15
付録 D: MediaConnect の入力設定.....	15
付録 E: 運用メトリクスの収集.....	16
ソースコード.....	18
ドキュメントの改訂.....	18

このガイドについて

この実装ガイドでは、アマゾン ウェブ サービス (AWS) クラウドに「AWS でのライブストリーミング」ソリューションをデプロイするためのアーキテクチャ上の考慮事項と設定手順について説明します。これには、セキュリティと可用性に関する AWS のベストプラクティスを使用してこのソリューションをデプロイするために必要な AWS のサービスを起動および設定する [AWS CloudFormation](#) テンプレートへのリンクが含まれています。

このガイドは、AWS クラウドにおけるアーキテクチャの設計および動画配信の実務経験がある IT インフラストラクチャアーキテクト、管理者、DevOps プロフェッショナルを対象としています。

概要

アマゾンウェブサービス (AWS) により、配信者とコンテンツ所有者は、メディアサプライチェーンの自動化、コンテンツ配信の効率化、および世界中の視聴者にライブコンテンツをコスト効率よく配信することが可能になります。AWS クラウドでは、需要に合わせてインフラストラクチャをシームレスにスケールし、使用した分に対してのみ支払うため、ライブ動画配信用の可用性とコスト効率に優れたソリューションを構築できます。

AWS では、ライブ配信コンテンツをクラウドで配信するためのいくつかのオプションを提供しています。これにより、動画処理、配信、ストレージサービスの任意の組み合わせを自動的にプロビジョニングし、動的にスケールできます。[AWS Media Services](#) と [Amazon CloudFront](#) を組み合わせて、優れたリアルタイム視聴エクスペリエンスを提供する、耐障害性と安全性に優れたアーキテクチャを構築できます。

「AWS でのライブストリーミング」ソリューションでは、HTTP Live Streaming (HLS)、Dynamic Adaptive Streaming over HTTP (DASH)、Common Media Application Format (CMAF) を介して、複数の画面を対象にしたアダプティブビットレートストリーミング用にコンテンツをエンコードしてパッケージングするために、[AWS Elemental MediaLive](#) と [AWS Elemental MediaPackage](#) が自動的に設定されます。また、このソリューションでは、Amazon CloudFront を使用して、ライブ動画配信用の伸縮自在で可用性の高いグローバルコンテンツ配信ネットワークを提供します。このソリュー

ソリューションは簡単にデプロイでき、ライブイベント中にのみ使用されます。ストリーミングの終了後にソリューションのスタックを削除して、使用するインフラストラクチャに対してのみ支払うようにすることができます。

コスト

このソリューションの実行中に使用した AWS サービスのコストは、お客様の負担となります。このガイドの公開時点で、このソリューションを米国東部（バージニア北部）リージョンで実行するためのコストを次の表に示します。コストは選択するエンコードプロファイルによって異なり、データ転送費、デモ用のプレイヤーのコストまたは Amazon CloudFront および AWS Elemental MediaPackage のコストは含まれません。これらは、ユーザーの数とエンドユーザーのデバイスの種類によって異なります。

エンコードプロファイル	合計コスト / 時間
1080 (6 エンコード)	4.00 USD
720 (5 エンコード)	3.00 USD
540 (4 エンコード)	2.00 USD

注意： 料金は分単位で、最低 10 分です。料金は変更される可能性があります。詳細については、このソリューションで使用する AWS の各サービスの料金表ウェブページを参照してください。

アーキテクチャの概要

このソリューションをデプロイすると、AWS クラウドに次の環境が構築されます。

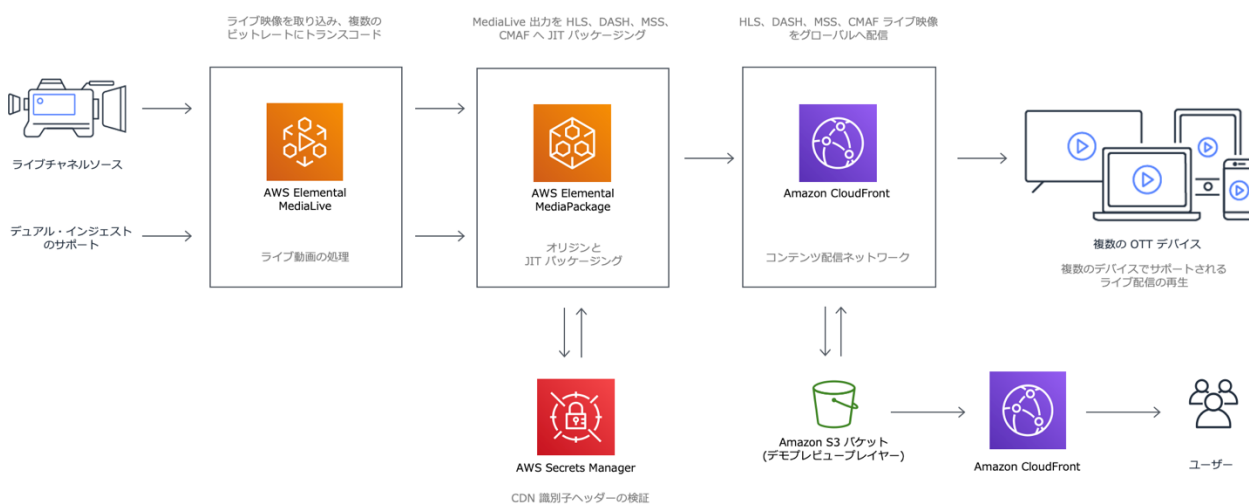


図 1: 「AWS でのライブストリーミング」ソリューションのアーキテクチャ

このソリューションの AWS CloudFormation テンプレートは、ライブストリーム動画を取り込み、トランスコードして、配信するために必要な AWS の製品とサービスを起動させます。AWS Elemental MediaLive が 2 つの入力フィードを取り込み、コンテンツを 2 つのアダプティブビットレート (ABR) HTTP Live Streaming (HLS) ストリームに出力として変換します。MediaLive の冗長性を確保するために、2 つのフィードが取り込まれます。各 MediaLive は、1 つの取り込みフィードを ABR 出力にトランスコードします。詳細については、[Creating Adaptive Bitrate \(ABR\) Outputs](#) トレーニングを参照してください。

AWS Elemental MediaPackage は、MediaLive の ABR 出力を取り込み、HTTP Live Streaming (HLS)、Dynamic Adaptive Streaming over HTTP (DASH)、Common Media Application Format (CMAF) の 3 つの MediaPackage カスタムエンドポイントにパッケージングします。これら 3 つの形式は、一般的なストリーミングデバイスでサポートされています。MediaPackage は、スマートフォン、タブレット、スマート TV、その他のデバイスへの配信用にコンテンツを準備するオリジンサーバーです。

Amazon CloudFront ディストリビューションは、そのオリジンとして MediaPackage カスタムエンドポイントを使用するように設計されており、リクエストを承認するために、CDN 識別子カスタム HTTP ヘッダーが含まれています。MediaPackage は、CDN 識別子を使用して MediaPackage と Amazon CloudFront の間で許可された再生リクエストのみを処理します。この CDN 識別子は AWS CloudFormation デプロイの一部として作成され、[AWS Secrets Manager](#) に安全に保存されます。詳細については、AWS Elemental MediaPackage ユーザーガイドの [AWS Elemental MediaPackage での CDN 認証](#) を参照してください。

CloudFront ディストリビューションが、お客様のライブ配信を視聴者に低レイテンシーかつ高速転送で配信します。

Real-time Transport Protocol (RTP)、Real-Time Messaging Protocol (RTMP)、HTTP Live Streaming (HLS)、または AWS Elemental MediaConnect フローを取り込むようにこのソリューションを設定できます。このソリューションには、初期設定時に設定できる 270p から 1080p までの出力解像度の ABR ストリームセットである 3 つのエンコードプロファイルも含まれています。

このソリューションにはデモ用の HTML プレビュープレイヤーが含まれており、これを使用してソリューションをテストできます。プレイヤーは、[Amazon Simple Storage Service](#) (Amazon S3) バケットで [ホスティングされる](#) 静的ウェブサイトです。Amazon CloudFront は、このソリューションのウェブサイトバケットのコンテンツに対するアクセスを制限するために使用されます。

デプロイに関する考慮事項

エンコーディングのプロファイル

「AWS でのライブストリーミング」ソリューションでは、AWS Elemental MediaLive をプログレッシブ、30 フレーム / 秒のエンコードプロファイルで設定します。エンコードプロファイルには次のいずれかを選択します。

- **HD-1080p プロファイル:** 1920x1080、1280x720、960x540、768x432、640x360、512x288
- **HD-720p プロファイル:** 1280x720、960x540、768x432、640x360、512x288

- **SD-540p プロファイル:** 960x540、768x432、640x360、512x288

デプロイ可能なリージョン

このソリューションでは、AWS Elemental MediaLive、MediaPackage、MediaConnect を使用します。これらは、現在特定の AWS リージョンでのみご利用いただけます。そのため、このソリューションはこれらのサービスが利用可能な AWS リージョンで起動する必要があります。リージョン別の利用可能なサービスの最新の情報については、[リージョン別の AWS 製品およびサービス一覧](#) を参照してください。MediaConnect を入力として使用する場合は、MediaConnect フローと同じリージョンでこのソリューションをデプロイする必要があります。

AWS CloudFormation テンプレート

このソリューションでは、AWS CloudFormation を使用して、AWS クラウドへの「AWS でのライブストリーミング」ソリューションのデプロイを自動化します。このソリューションには次の AWS CloudFormation テンプレートが含まれており、デプロイ前にダウンロード可能です。

テンプレートを表示

live-streaming-on-aws.template: このテンプレートを使用して、ソリューションとすべての関連コンポーネントを起動します。デフォルト設定では、AWS Lambda 関数、AWS Elemental MediaLive 入力とチャネル、AWS Elemental MediaPackage チャネル、2 つの Amazon CloudFront ディストリビューション、およびデモ用の HTML プレビュープレーヤーのために Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) バケットがデプロイされますが、特定のニーズに基づいてテンプレートをカスタマイズすることもできます。

自動デプロイ

このソリューションを起動する前に、アーキテクチャ、設定、ネットワークセキュリティなどの、このガイドで説明されている考慮事項を確認してください。このセクションの手順に従って、このソリューションを設定して自身の AWS アカウントにデプロイします。

デプロイ時間: 約 20 分

スタックを起動する

この自動化 AWS CloudFormation テンプレートは、AWS クラウドに「AWS でのライブストリーミング」ソリューションをデプロイします。

注意: このソリューションの実行中に使用した AWS サービスのコストは、お客様の負担となります。詳細については、[コスト](#)セクションを参照してください。詳細については、このソリューションで使用する AWS の各サービスの料金表ウェブページを参照してください。

1. AWS マネジメントコンソールにサインインし、右側のボタンをクリックして、live-streaming-on-aws Amazon CloudFormation テンプレートを起動します。独自にカスタマイズするために[テンプレートをダウンロード](#)することもできます。

ソリューション
の起動

2. テンプレートは、デフォルトで米国東部 (バージニア北部) リージョンで起動されます。別の AWS リージョンでこのソリューションを起動するには、コンソールのナビゲーションバーのリージョンセクターを使用します。

注意: このソリューションでは、AWS Elemental MediaLive、MediaPackage、MediaConnect の各サービスを使用します。これらは、現在特定の AWS リージョンでのみご利用いただけます。そのため、このソリューションはこれらのサービスが利用可能な AWS リージョンで起動する必要があります。リージョン別の利用可能なサービスの最新の情報については、[リージョン別の AWS 製品およびサービス一覧](#)を参照してください。

3. **[スタックの作成]** ページで、正しいテンプレート URL が **[Amazon S3 URL]** テキストボックスに示されていることを確認し、**[次へ]**を選択します。
4. **[スタックの詳細を指定]** ページで、「AWS でのライブストリーミング」ソリューションのスタックに名前を割り当てます。
5. **[パラメータ]** で、テンプレートのパラメータを確認し、必要に応じて変更します。

このソリューションでは、次のデフォルト値を使用します。各入力タイプの設定に関する詳細な手順については、[付録 A](#) から [付録 D](#) を参照してください。

パラメータ	デフォルト	説明
LIVE STREAM SOURCE		
Source Input Type	URL_PULL	AWS Elemental MediaLive の入力タイプには、RTP_PUSH、RTMP_PUSH、RTMP_PULL、URL_PULL、または MEDIACONNECT を指定します。
URL_PULL and RTMP_PULL CONFIGURATION		
Primary Source URL	https://d15an60oaed9r.cloudfront.net/live_stream_v2/sports_reel_with_markers.m3u8	ライブ映像のプライマリソース URL。デフォルトでは、このパラメータにはプライマリデモソース URL が含まれます。
Primary Source Username	<入力任意>	ソースへのアクセスに認証が必要な場合は、ユーザー名を入力します。
Primary Source Password	<入力任意>	ソースへのアクセスに認証が必要な場合は、パスワードを入力します。
Secondary Source URL	https://d3h5srgm8b0t83.cloudfront.net/live_stream_v2/sports_reel_with_markers.m3u8	ライブ映像のセカンダリ (バックアップ) ソース URL。デフォルトでは、このパラメータにはセカンダリデモソース URL が含まれます。
Secondary Source Username	<入力任意>	セカンダリソースにアクセスするために認証が必要な場合は、ユーザー名を入力します。
Secondary Source Password	<入力任意>	セカンダリソースにアクセスするために認証が必要な場合は、パスワードを入力します。
RTP_PUSH and RTMP_PUSH CONFIGURATION		
Input CIDR Block	<入力必須>	PUSH 入力タイプの MediaLive セキュリティグループの CIDR ブロックを指定します。
MEDIACONNECT CONFIGURATION		

パラメータ	デフォルト	説明
Primary MediaConnect ARN	<入力任意>	ライブ映像のプライマリソース MediaConnect フロー。MediaConnect コンソールでフローを作成できます。冗長性を確保するには、異なるアベイラビリティーゾーンにプライマリフローとセカンダリフローを作成します。
Secondary MediaConnect ARN	<入力任意>	ライブ映像のセカンダリソース MediaConnect フロー。MediaConnect コンソールでフローを作成できます。冗長性を確保するには、異なるアベイラビリティーゾーンにプライマリフローとセカンダリフローを作成します。
ENCODING OPTIONS		
Encoding Profile	720	MediaLive で使用するエンコードプロファイルを指定します。
Start MediaLive Channel	true	ソリューションの作成時に MediaLive チャンネルを開始するかどうかを選択します。デモ用のプレビュープレーヤーを使用する場合は、チャンネルを開始することをお勧めします。

- [次へ] を選択します。
- [**スタックオプションの設定**] ページで、[次へ] を選択します。
- [**レビュー**] ページで、設定を確認して確定します。テンプレートによって IAM リソースが作成されることを確認するチェックボックスを必ずオンにします。
- [**スタックの作成**] を選択してスタックをデプロイします。

スタックのステータスは、AWS CloudFormation コンソールの [**ステータス**] 列で表示できます。約 20 分で **CREATE_COMPLETE** のステータスが表示されます。

ライブ配信の再生をテストするには、AWS CloudFormation スタックの **[出力]** タブに移動し、**[値]** 列から **[Demo Console URL]** を選択します。

注意： 主要な AWS Lambda 関数に加えて、このソリューションには `solution-helper` Lambda 関数が含まれています。この関数は、初期設定時かリソースの更新または削除時にのみ実行されます。

このソリューションを実行すると、AWS Lambda コンソールに両方の Lambda 関数が表示されます。関連するリソースを管理する必要があるため、`solution-helper` Lambda 関数を削除しないでください。

ライブ配信イベントが完了したら、このソリューションによって作成されたリソースを終了して、不要な AWS 料金が発生しないようにします。

セキュリティ

AWS インフラストラクチャでシステムを構築する場合、セキュリティ上の責任はお客様と AWS の間で共有されます。この責任共有モデルにより、AWS がホストオペレーティングシステムと仮想化レイヤーからサービスが運用されている施設の物理的なセキュリティに至るまでの要素を運用、管理、および制御するため、お客様の運用上の負担を軽減するのに役立ちます。AWS のセキュリティの詳細については、[AWS クラウドセキュリティ](#)を参照してください。

Amazon CloudFront

このソリューションでは、Amazon S3 バケットで[ホストされている](#)静的ウェブサイトをデプロイします。レイテンシーを減らし、セキュリティを向上させるために、このソリューションには、オリジンアクセスアイデンティティを持つ Amazon CloudFront ディストリビューションが含まれています。これは、このソリューションのウェブサイトの S3 バケットにあるコンテンツへのアクセスを制限するのに役立つ特別な CloudFront ユーザーです。詳細については、[オリジンアクセスアイデンティティを使用して Amazon S3 コンテンツへのアクセスを制限する](#)を参照してください。

その他のリソース

AWS のサービス

- [AWS Elemental MediaLive](#)
- [AWS Elemental MediaPackage](#)
- [AWS Elemental MediaConnect](#)
- [Amazon CloudFront](#)
- [AWS CloudFormation](#)
- [AWS Lambda](#)

AWS ブログ

- [オンプレミスの AWS Elemental Live から クラウド上の AWS Media Services への接続](#)
- [OBS Studio から クラウド上の AWS Media Services への接続](#)
- [FFmpeg から クラウド上の AWS Media Services への RTP を使った接続](#)
- [FFmpeg から クラウド上の AWS Media Services への RTMP を使った接続](#)
- [VLC Media Player から クラウド上の AWS Media Services への RTP を使った接続](#)

チュートリアルとワークショップ

- [AWS Live Streaming and Live-to-VOD Workshop](#)
- [Build a Secure Packager and Encoder Key Exchange \(SPEKE\) Reference Server](#)
- [Build a Frame-Accurate Live-to-VOD Workflow with Image Recognition](#)

付録 A: URL_PULL (HLS) の入力設定

URL_PULL は、HTTP または HTTPS 経由で HTTP Live Streaming (HLS) ストリームを取り込むオプションを提供します。HLS ストリームを取り込むようにこのソリューションを設定するには、次のパラメータが必要です。

- **Source Input Type:** URL_PULL
- **Primary Source URL:** HLS ストリームマニフェストファイルへの HTTP(s) リンク。デフォルト値は AWS からのデモストリームです。
- **Primary Source Username:** HLS ストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Primary Source Password:** HLS ストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Secondary Source URL:** HLS ストリームマニフェストファイルへの HTTP(s) リンク。デフォルト値は AWS からのデモストリームです。
- **Secondary Source Username:** HLS ストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Secondary Source Password:** HLS ストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Encoding Profile:** ソース解像度に最も一致するプロファイルを選択します。
- **Start MediaLive Channel:** デバイスからストリーミングする準備ができている場合は、**true** を選択します。それ以外の場合は、**false** を選択します。ストリーミングの準備ができたなら、AWS マネジメントコンソールから AWS Elemental MediaLive チャンネルを開始できます。

注意: 入力タイプと設定詳細の詳細なリストについては、*AWS Elemental MediaLive* ユーザーガイドの[入力の作成](#)トピックを参照してください。

付録 B: RTMP_PULL の入力設定

RTMP_PULL は、RTMP ストリームを取り込むオプションを提供します。RTMP ストリームを取り込むようにソリューションを設定するには、次のパラメータが必要です。

- **Source Input Type:** RTMP_PULL
- **Primary Source URL:** プライマリソースストリームへの RTMP リンク (例:
rtmp://203.0.113.20:1935/primary)
- **Primary Source Username:** ソースストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Primary Source Password:** ソースストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Secondary Source URL:** プライマリソースストリームへの RTMP リンク (例:
rtmp://203.0.113.20:1935/secondary)
- **Secondary Source Username:** ソースストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Secondary Source Password:** ソースストリームに基本認証を設定している場合にのみ必要です。
- **Encoding Profile:** ソース解像度に最も一致するプロファイルを選択します。
- **Start MediaLive Channel:** デバイスからストリーミングする準備ができている場合は、**true** を選択します。それ以外の場合は、**false** を選択します。ストリーミングの準備ができたなら、AWS マネジメントコンソールから AWS Elemental MediaLive チャンネルを開始できます。

注意: 入力タイプと設定詳細の詳細なリストについては、*AWS Elemental MediaLive* ユーザーガイドの[入力の作成](#)トピックを参照してください。

付録 C: RTMP_PUSH と RTP_PUSH の入力設定

RTMP_PUSH と RTP_PUSH は、トランスポートストリーム (TS) を AWS Elemental MediaLive に送信するオプションを提供します。どちらのオプションでも、ソリューションを設定するには次のパラメータが必要です。

- **Source Input Type:** RTP_PUSH または RTMP_PUSH
- **Input Security Group CIDR Block:** MediaLive 入力へのアクセスを制限するセキュリティグループの作成に使用される有効な CIDR ブロック。
- **Encoding Profile:** ソース解像度に最も一致するプロファイルを選択します。
- **Start MediaLive Channel:** デバイスからストリーミングする準備ができている場合は、**true** を選択します。それ以外の場合は、**false** を選択します。ストリーミングの準備ができたなら、AWS マネジメントコンソールから MediaLive チャンネルを開始できます。

注意: 入力タイプと設定詳細の詳細なリストについては、*AWS Elemental MediaLive* ユーザーガイドの[入力の作成](#)トピックを参照してください。

付録 D: MediaConnect の入力設定

MEDIACONNECT は、Elemental MediaConnect からストリームを取り込むオプションを提供します。MediaConnect から取り込むようにソリューションを設定するには、次のパラメータが必要です。

- **Source Input Type:** MEDIACONNECT
- **Primary MediaConnect ARN:** プライマリソースストリームの ARN (例: arn:aws:mediacconnect:uswest1:111122223333:flow:1bgf67:primary)。この

MediaConnect フローは、セカンダリストリームとは異なるアベイラビリティゾーンに存在する必要があります。

- **Secondary MediaConnect ARN:** セカンダリソースストリームの ARN (例: `arn:aws:mediacconnect:uswest1:111122223333:flow:1bgf67:secondary`)。この MediaConnect フローは、プライマリストリームとは異なるアベイラビリティゾーンに存在する必要があります。
- **Encoding Profile:** ソース解像度に最も一致するプロファイルを選択します。
- **Start MediaLive Channel:** デバイスからストリーミングする準備ができている場合は、**true** を選択します。それ以外の場合は、**false** を選択します。ストリーミングの準備ができたなら、AWS マネジメントコンソールから AWS Elemental MediaLive チャンネルを開始できます。

注意: 入力タイプと設定詳細の詳細なリストについては、*AWS Elemental MediaLive* ユーザーガイドの [入力の作成](#) トピックを参照してください。

付録 E: 運用メトリクスの収集

このソリューションには、運用メトリクスを AWS に送信するオプションが含まれています。当社はこのデータを使用して、お客様がこのソリューション、関連サービスおよび製品をどのように使用しているかをよりよく理解し、提供するサービスや製品の改善に役立てます。有効にすると、次の情報が収集され、AWS CloudFormation テンプレートの起動時に AWS に送信されます。

- **Solution ID:** AWS ソリューション識別子
- **Unique ID (UUID):** 「AWS でのライブストリーミング」ソリューションのデプロイごとにランダムに生成された一意の識別子
- **Timestamp:** データ収集タイムスタンプ
- **Launch Data:** スタックが起動された AWS リージョン

- **Source Input Type:** 起動時に選択した入力タイプ
- **Source Input Codec:** 起動時に選択したコーデック
- **Source Input Resolution:** 起動時に選択した解像度

AWS は、このアンケートを通じて収集されたデータを所有します。データ収集には、[AWS プライバシーポリシー](#)が適用されます。この機能をオプトアウトするには、次のように AWS CloudFormation テンプレートマッピングセクションを変更します。

```
AnonymousData:  
  SendAnonymousData:  
    Data: Yes
```

を以下に変更します。

```
AnonymousData:  
  SendAnonymousData:  
    Data: No
```

ソースコード

このソリューションには、Node.js と Python の 2 つのソースコードオプションが含まれています。**Source Code** AWS CloudFormation パラメータを使用して、必要なソースコードを選択します。[GitHub リポジトリ](#)にアクセスして、このソリューションのテンプレートとスクリプトをダウンロードし、カスタマイズしたものを他のユーザーと共有できます。

ドキュメントの改訂

日付	変更
2016 年 11 月	初回リリース
2017 年 3 月	Elemental Live サーバーバージョンを AWS CloudFormation パラメータに追加
2017 年 4 月	AWS Elemental に対するすべての Elemental リファレンスを、新しい名前を反映するように変更
2018 年 9 月	AWS Elemental MediaLive 機能、MediaPackage 機能、およびエンコードプロファイルに関する情報を追加
2018 年 12 月	Amazon S3 バケットでホストする静的ウェブサイトの Amazon CloudFront ディストリビューションに関する情報を追加
2019 年 3 月	MediaConnect 入力と CMAF フォーマットの機能に関する情報を追加
2019 年 12 月	コスト情報の更新と Lambda ランタイムを Node 12.x および Python 3.8 に更新
2020 年 7 月	入力設定の詳細を含めエンコード設定と付録を更新しました。バージョン 2.3.0 からバージョン 2.4.0 への変更の詳細な説明については、GitHub リポジトリの Change Log を参照してください。

注意

お客様は、この文書に記載されている情報を独自に評価する責任を負うものとしします。このドキュメントは、(a) 情報提供のみを目的としており、(b) AWS の現行製品とプラクティスを表したものであり、予告なしに変更されることがあり、(c) AWS およびその関連会社、サプライヤー、またはライセンサーからの契約義務や確約を意味するものではありません。AWS の製品やサービスは、明示または暗示を問わず、いかなる保証、表明、条件を伴うことなく「現状のまま」提供されます。お客様に対する AWS の責任は、AWS 契約により規定されます。本書は、AWS とお客様の間で行われるいかなる契約の一部でもなく、そのような契約の内容を変更するものでもありません。

「AWS でのライブストリーミング」ソリューションは、<https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0> で閲覧可能な Apache ライセンスバージョン 2.0 の条項に基づいてライセンスされます。